

〔報文〕日光東照宮唐門および透塀の塗装彩色材料に関する調査

著者	北野 信彦, 本多 貴之, 佐藤 則武, 浅尾 和年
雑誌名	保存科学
号	54
ページ	37-57
発行年	2015-03-26
URL	http://id.nii.ac.jp/1440/00003888/



〔報文〕 日光東照宮唐門および透塀の塗装彩色材料に関する調査

北野 信彦・本多 貴之*・佐藤 則武*²・浅尾 和年*²

1. はじめに

現在、日光東照宮では平成期の塗装彩色修理が継続的に進められている。このうちの唐門および透塀の塗装彩色修理は、旧塗装面を掻き落として一旦部材を素木の状態に戻し、その上に新規塗装を施すいわゆる日光方式の施工方法が基本的には行われ、一昨年度（平成24年度）で工事は完了した。この唐門および透塀は、寛永13年（1636）の寛永度東照宮造替から380年近く経過しており、今回の修理施工に伴い寛永度造替当初と推定される塗装彩色や、それ以降の塗装彩色の痕跡を幾つか検出した。本報では、これら旧塗装彩色材料の観察と分析調査、これと並行して修理来歴に関する文献史料の調査を実施し、各年代の塗装彩色における材質・技法の変遷をある程度確認したので、その内容を報告する。

2. 日光東照宮唐門および透塀の概要

日光東照宮は、元和2年（1616）に没した徳川家康の予てからの「日光改葬」の遺言に従い、二代将軍の徳川秀忠により社殿の造営が開始され、一周忌にあたる翌年の元和3年（1617）の4月17日に徳川秀忠社参のもと、「東照宮」として正遷宮された創建来歴を有する霊廟建造物群である¹。当初の建造物群は、本社、本地堂、廻廊、表門などの主要施設のみで構成されたようであるが、日光改葬行事後も付属社殿や奥社、三神庫などの工事が続行され、境内全体の形式が完成したのは元和末から寛永初年頃とされている。この元和造営期における建造物群の外観塗装は、平成期修理の際に僅かに痕跡として確認された赤色旧塗装の試料群の分析調査により、現在の建造物群のそれに比較して簡素であったことが、筆者らの調査によってすでに明らかになっている²。この元和3年（1617）に造営された創建期の日光東照宮は、20年後の寛永13年（1637）に遷宮を強く意識した三代将軍の徳川家光によって造り替えられ、その際、徳川将軍家の威光を誇示するために今日のような姿に一新したとされている³。寛永造替期の日光東照宮の建造物群の規模や塗装彩色材料の数量、価格、施工仕様内容については、造替奉行秋元但馬守らが幕府に提出した工事決算書である『日光山東照大権現様御造営御目録』に詳しい。正面唐門および東西透塀は、徳川家康を祀る本殿、石の間、拝殿で構成される中枢施設を取り囲む建造物群である（図1）。このうちの正面唐門は、南面、桁行一間、梁間一間、一重四方唐破風造、銅瓦葺、軸部および彫刻は胡粉塗、その他総体は漆塗装・極彩色・飾り金具で装飾が施されている。東透塀は折曲り延長四十三間、西透塀は折曲り延長四十四間、西側面中央に潜門開口であり、いずれも銅瓦葺。軸部は几帳面取柱、腰長押、内法長押で構成され、塀壁には「透塀」名称の根拠となる花鳥の透彫欄間が配されている。そしてこれらの総体にも漆塗装・極彩色・飾り金具で装飾が施されている⁴。ここでは、唐門、透塀を含む寛永造替期における日光東照宮の主要な霊廟建造物群の塗装彩色の状況を知る目的で、前記した寛永13年（1639）『日光山

*明治大学 理工学部

*²（公益財団法人）日光社寺文化財保存会

東照大権現様御造営御目録』から関連項目を抽出して表に纏めた(表1)。その結果、金箔を例にとると本社本殿では561,800枚、拝殿では393,100枚、陽明門では151,000枚、玉垣と記載されている東西透塀を含む廻塀で96,500枚といった大量の金箔の使用が記録されている。一方、唐門 三ヶ所の分としては、金箔の使用記述は見られないものの、本社本殿(御宮殿、御幣殿を含む)、拝殿と同様に蒔絵加装に関する記述があり、壱寸四方で11,546間、御絵様、本きん(金)、七宝ガラス、括くりん平まきゑであったとしている。なお、現状の唐門の軸部や屋根破風部材には唐草文様の平蒔絵が随所で観察されるため、基本的には寛永造替期の加飾状況は、今日まである程度踏襲されたものであろう(図2)。

その後の日光東照宮における塗装彩色修理の来歴は、建造物修理時に発見された部材の紀年銘墨書記録や修理記録である日光東照宮所蔵の文献史料の先行研究により、施行時期がある程度把握されている⁵⁾。すなわち寛永13年(1636)落成の寛永造替期以降、今日に至るまで少なくとも大小18回(①寛永期(寛永13年:1636)→②承応期(承応3年:1654)→③寛文期(寛文4年:1664)→④延宝期(延宝7年:1654)→⑤元禄期(元禄3年:1690)→⑥正徳期(正徳3年:1713)→⑦享保期(享保16年:1731)→⑧延享期(延享2年:1745)→⑨宝暦期(宝暦3年:1753)→⑩明和期(明和元年:1764)→⑪安永期(安永8年:1779)→⑫寛政期(寛政12年:1800)→⑬文化期(文化11年:1814)→⑭天保期(天保3年:1832)→⑮嘉永期(嘉永4年:1851)→⑯文久期(文久3年:1863)→⑰明治期(明治44年:1911)→⑱昭和期(昭和42年:1967):いずれも竣工年代)の工事が行われ、現在が19回目となる平成期修理である⁶⁾。

ところが、実際にはどのような規模で、どのような材料と施工方法で塗装彩色修理作業が為されたかについては不明な点が多い。そのため、本報が目的とする旧塗装彩色痕跡の物的証拠を調査して断片的な文献記録との整合性を検証し、日光東照宮における塗装彩色修理の実態を明らかにすることは意味あるものと考えている。

3. 調査対象試料

日光東照宮における平成期修理では、旧塗装の掻き落とし作業に伴い過去の旧塗装彩色痕跡が数多く確認された。本報では、日光社寺文化財保存会が唐門および東西透塀の塗装彩色修理時に採取した旧塗装彩色材料のうち、唐門柱材である大瓶束もしくは破風板に装着された金具を取り外した際に観察された旧塗装痕跡(試料 No. 1 ~ No. 5)、透塀の内法長押や腰長押などの部材塗装において観察された旧塗装彩色痕跡(試料 No. 6 ~ No. 11)の合計11試料について、幾つかの項目に分けた観察および分析調査を実施した。



図1 日光東照宮唐門の現況



図2 唐門部材における現在の唐草文様平蒔絵

なお、筆者らによる塗装彩色塗膜層の目視観察では、試料 No. 1～No. 5 は、唐門の寛永造替期当初と想定される旧塗装材料 (図 3)，透塀の旧塗装彩色材料である試料 No. 6～No. 11 は、部材直上に存在する布着せ補強を伴う試料 No. 6，7 (図 6)，透塀長押金具下から検出された現在の桐油彩色の模様と塗は異なるデザインと彩色状態を有する旧彩色 (図 7) と類似した彩色試料である試料 No. 8 (図 8)，現在の桐油彩色と類似した模様を有するとともに、試料 No. 8 より上層にみられる試料 No. 9，10，11 (図 9，10)，の 3 つの時期差の異なる旧塗装彩色材料群である⁷⁾。以下、調査対象試料を採取した部材の箇所を記す。

- 試料 No. 1：唐門 太平簷東 西側丸金具下 大瓶束
試料 No. 2：唐門 太平簷東 西結綿金具下 大瓶束
試料 No. 3：唐門 破風板 南東側 木口面 釘穴
試料 No. 4：唐門 破風板 南東側 表面
試料 No. 5：唐門 破風板 南東寄面 釘穴
試料 No. 6：透塀 腰長押 東側御供廊下より北へ 1 間目 北より 10 間目下場内廻
試料 No. 7：透塀 内法長押下場 唐門西へ 5 間目
試料 No. 8：透塀 内法長押 北より 7 間目 (東内 北寄り 御供所より)
試料 No. 9：透塀 腰長押 東面 北より 1 間目 内側
試料 No. 10：透塀 腰長押 北 1 間目の北隅東面 内
試料 No. 11：透塀 腰長押 東内本殿廻り

4. 観察および分析方法

4-1. 塗装彩色表面の拡大観察

塗装彩色の表面状態を目視観察した後、細部の観察は、(株)スカラ社製の DG-3 型デジタル顕微鏡を使用して 50 倍から 200 倍の倍率で行った。さらに個々の顔料粒子形態や集合状態、色相に関する詳細な拡大観察は、(株)キーエンス社製 VHX-1000 型デジタルマイクロ스코プを用いて 500 倍から 2,000 倍の倍率で行った。

4-2. 塗膜構造の断面観察

日光社寺文化財保存会が塗装彩色修理の工事中に採取した旧塗装彩色材料小剥落片は、まず目視観察した後、1 mm×3 mm 角程度の試料剥落小片を、合成樹脂 (エポキシ系樹脂/アラライト AER-2400，ハードナー HY-837) に包埋した後、断面を研磨して薄層プレパラートに仕上げた。その上で、断面薄層試料の厚さや色調、下地の状態、使用顔料や蒔絵加飾の技法、などの内部状態を、金属顕微鏡および生物顕微鏡を用いて透過および落射観察した。

4-3. 彩色材料における使用顔料の無機元素

各試料の無機元素の定性分析は、堀場製作所 MESA-500 型の蛍光 X 線分析装置を使用した。設定条件は、分析設定時間は 600 秒、試料室内は真空状態、X 線管電圧は 15 kV および 50 kV，電流は 240 μ A および 20 μ A，検出強度は 20.0～80.0 cps，管球はパラジウム (Pd) 管球，である。

4-4. 塗装彩色における膠着材料の主要脂質成分

各試料の剥落小片を熱分析装置に入れ、500℃で 12 秒間熱分解させ、GC/MS に導入した。測定装置は、熱分析装置 (フロンティア・ラボ製 PY-2010D) とガスクロマトグラフ (HP 製 HP689)，質量分析装置 (HP 製 HPG5972A) で構成されており、分離カラムとしては、Ultra

Alloy PY-1 (100% methylsilicone, 30m×0.25mm i.d., film 0.25 μ m) を使用した。

5. 調査結果

5-1 唐門部材金具下の旧塗装材料

試料 No. 1～No. 5 は、黒褐色を呈している(図3)。これらの塗膜構造を断面観察した結果、いずれも木部表面に塗装された明確な塗膜層は認められず、部材内に何らかの塗料が浸透した状況で観察された(図4)。この塗料を Py-GC/MS 分析した結果、いずれの試料からも漆塗料に由来するウルシオール成分は検出されず、乾性油が熱分解された際に生成するパルミチン酸(C16) やステアリン酸(C18) などが検出された(図5)。

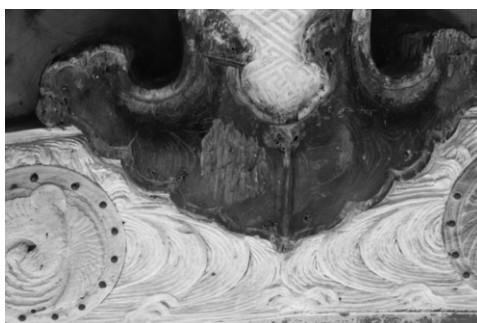


図3 唐門部材(大瓶束)金具下に観察される旧塗装材料

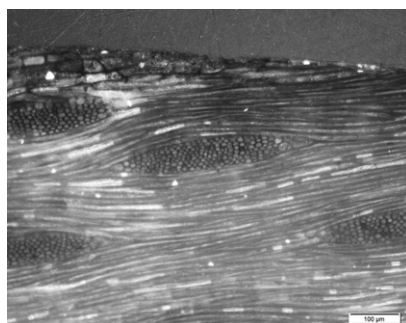


図4 同 断面観察(試料 No. 1)

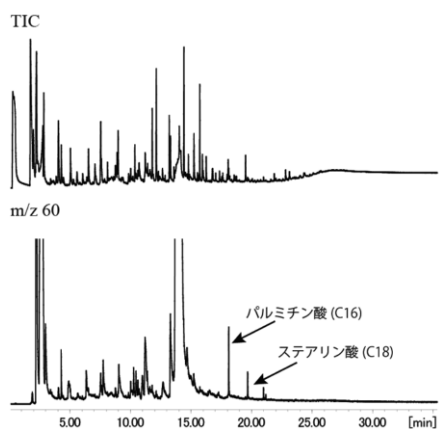


図5 試料 No. 2 の Py-GC/MS 分析結果

5-2 透塀の旧塗装彩色材料

試料 No. 6, 7 は、部材直上に布着せ補強と塗装が観察される試料群である(図6)。これらの部材に直接貼られた布の織状況を拡大観察した結果、試料 No. 6 は染模様を有する細かい織(図11)、試料 No. 7 は断面構造の観察から苧麻繊維の織構造が確認される粗い織の布繊維(図12, 13)であり、布の織は異なっていた。このうちの試料 No. 7 の表面塗り状態は、部材木部→布着せ補強→サビ下地→黒漆→白緑色層→金色の箔層であったが、断面構造の観察ではサビ下

地の上に薄い黒漆層が2層、その上に断片的ではあるが金箔層、さらに白緑色層と2層目の金色の箔層が確認された(図14)。拡大観察の結果、この白緑色層は、緑色の鉱物粒子+白色粒子+金属小片が混在した状態(図15)であり、カルシウム (Ca)、銅 (Cu)、亜鉛 (Zn) が検出された(図16)。そしてこの層からは、下層の黒漆層由来と想定される微量なウルシオールと乾性油成分であるパルミチン酸 (C16) やステアリン酸 (C18) 以外には特徴的なピークは検出されなかった(図17)。また、金色の箔層からは金 (Au) が検出された。

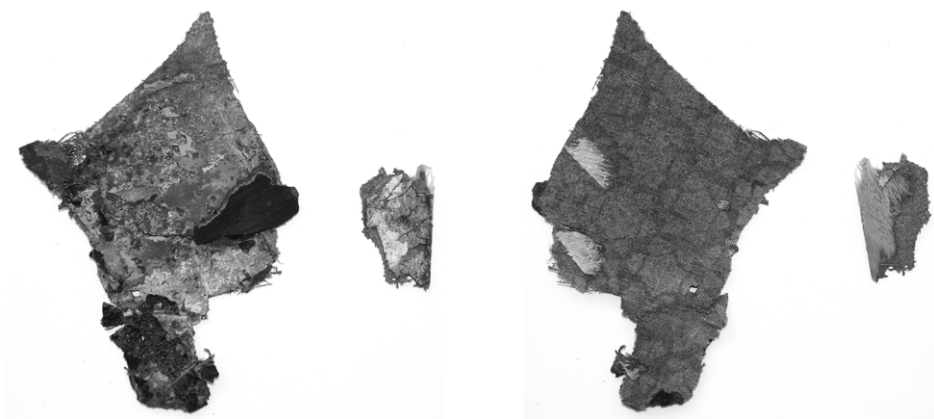


図6 透塀部材直上外側の旧塗装と金箔(試料 No. 6, 7)と内側(部材直上の布着せ補強の様子)

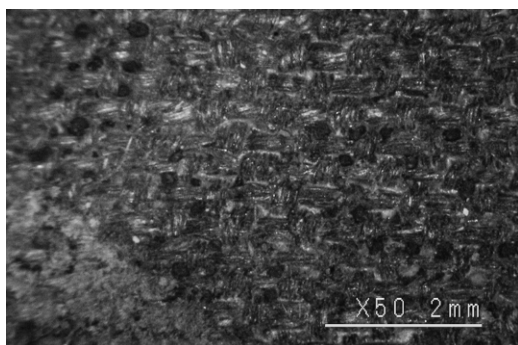


図11 部材直上の細かい布織の拡大
(試料 No. 6)

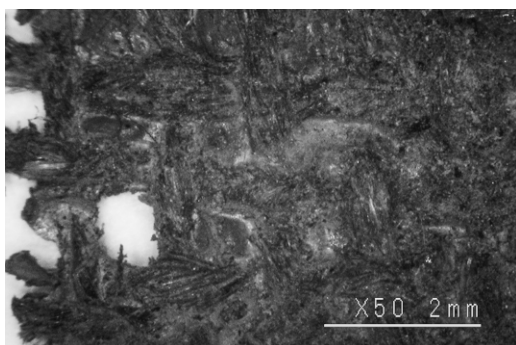


図12 部材直上の粗い布織の拡大
(試料 No. 7)

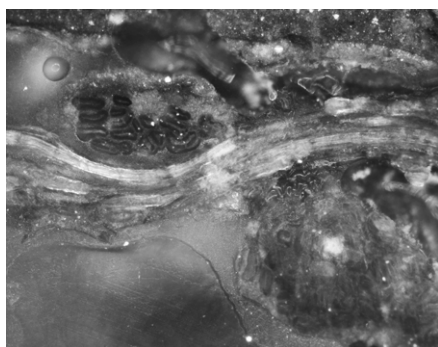


図13 試料 No. 7 の布地繊維断面の拡大

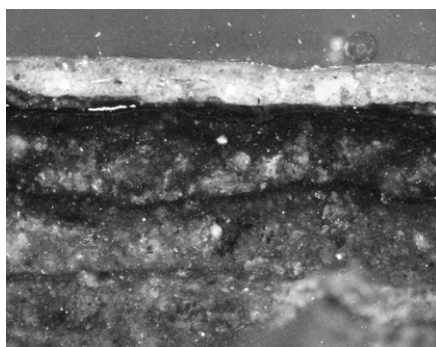


図14 試料 No. 7 の断面構造の拡大

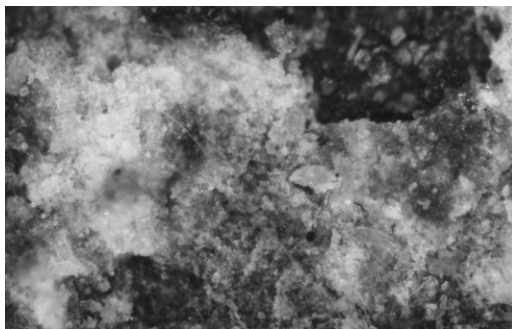


図 15 試料 No. 7 の黒漆上の鉛泥層の拡大

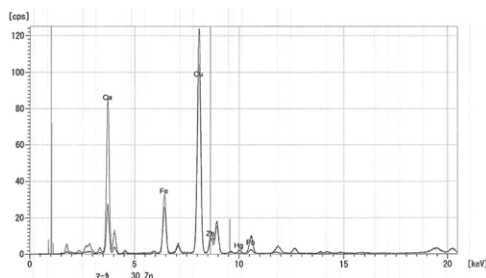


図 16 試料 No. 7 の蛍光 X 線分析結果 (Cu+Ca+Zn)

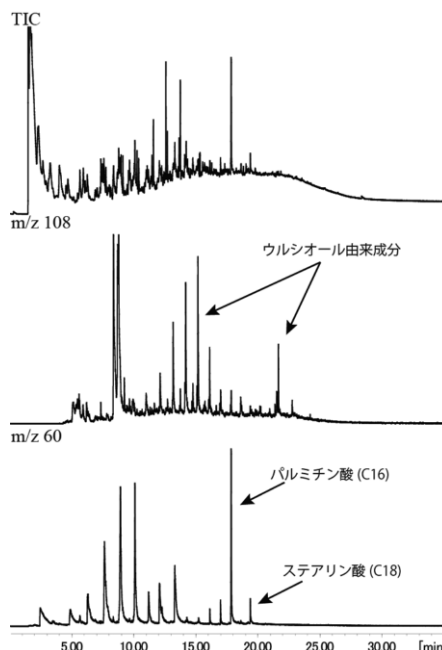


図 17 試料 No. 7 の鉛泥部分の PY-GC/MS 分析結果

試料 No. 8 は、目視観察では、青色・赤色・緑色・白緑色・白色・黒色の彩色模様や金色の箔である(図 8)。拡大観察では、やや粗い青色、赤色、緑色の鉱物粒子の集合、やや粗い緑色の鉱物粒子とそれより微細な白緑色粒子の集合、白色の貝殻薄層片の集合、白色と同じ形態を有する貝殻薄層片であるものの黒色を呈する粒子の集合、などが観察された。また、この試料群の裏面である最下層面は、緑色の鉱物粒子+白色粒子+金属小片が混在した白緑色層であった(図18, 19, 20)。断面構造を観察すると、いずれも白緑色層の上にサビ下地層を 2 層施し、その上に地塗りの赤褐色系漆層、さらに上部の彩色層は青色・赤色・緑色・白緑色・白色・黒色の顔料粒子の集合や金色の箔などが確認された(図21, 22)。そして、最下層の白緑色層からはカルシウム (Ca)、銅 (Cu)、亜鉛 (Zn)、青色彩色箇所からは銅 (Cu)、赤色彩色箇所からは水銀 (Hg)、緑色および白緑色彩色箇所からは銅 (Cu)、白色および黒色彩色箇所からはカルシウム (Ca) のピーク、金色の箔からは金 (Au) が検出された(図23)。

試料 No. 9, 10は、地塗りの赤色漆に金色の箔が貼られ、その上に試料 No. 8 とは質感が大きく異なる薄く隠蔽性が良好、且つ硬質で光沢を有する赤色・緑色・白色の彩色模様がみられた(図 9)。これらを拡大観察すると、いずれも透明感が良好な硬質塗料の中に隠蔽された状況の顔料粒子の集合体が確認された(図24, 25)。特に緑色彩色箇所では、硬質の塗料の中に青色の染料系呈色材料に特徴的な滲み現象がみられ、拡大観察では黄色顔料粒子の集合が確認された(図26, 27)。また白色彩色箇所は、油画彩色特有の小さい亀裂が多数確認された。そして、地塗りの赤色漆層からは鉄 (Fe)、金色の箔層からは金 (Au)、緑色彩色箇所からは鉛 (Pb)、鉄 (Fe) とともに砒素 (As) の強いピーク、赤色彩色箇所からは水銀 (Hg)、白色彩色箇所からは鉛 (Pb) が検出された(図28, 29, 30, 31)。また、これらの彩色箇所の塗料は、下層の漆層由来と想定される微量なウルシオールの混入もみられるが、主要成分は明瞭な乾性油成分であ

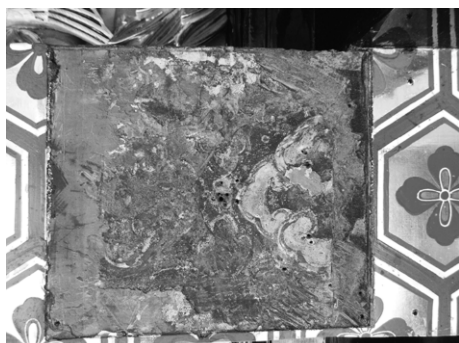


図7 透塀にみられる現状の桐油彩色と異なる旧彩色



図8 現状の桐油彩色と異なる旧彩色
(試料 No. 8)

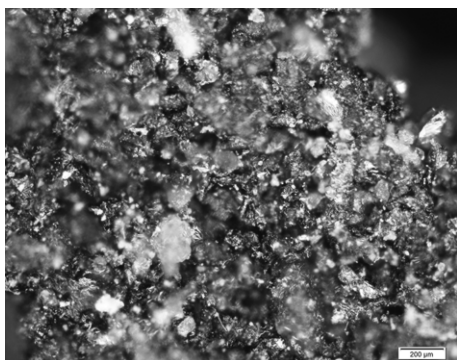


図18 同試料 No. 8 青色と緑色彩色
(群青+緑青)

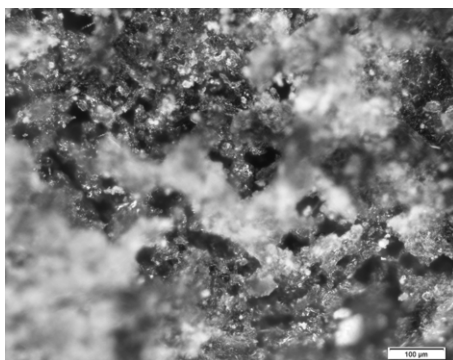


図19 同 黒色彩色と白色彩色
(貝殻胡粉+墨)

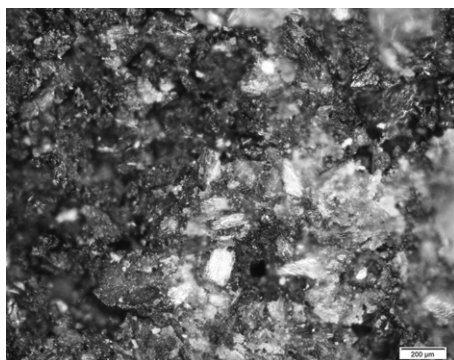


図20 同 黒色彩色と白色彩色 (貝殻胡粉+墨)

るパルミチン酸(C16)およびステアリン酸(C18)のピークであり、これにはミリスチン酸(C14)はほとんど含まれていなかった(図32)。

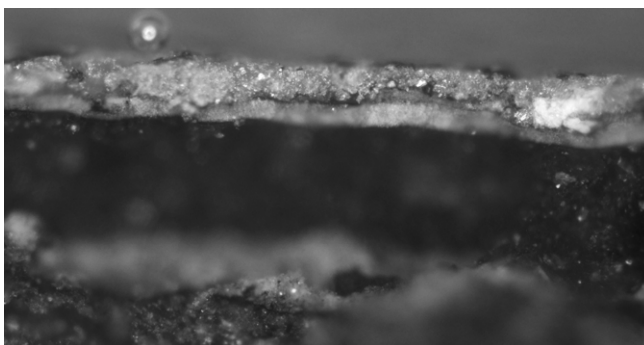


図 21 朱彩色の断面構造の観察

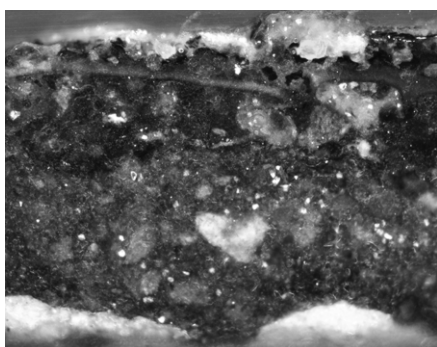


図 22 群青・緑青と胡粉彩色の断面構造の観察

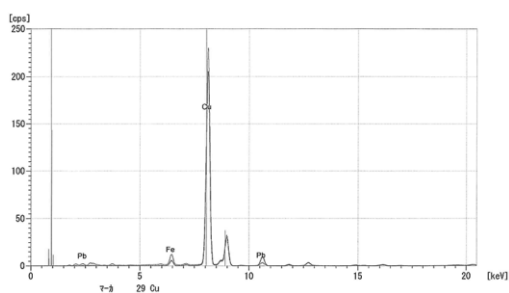
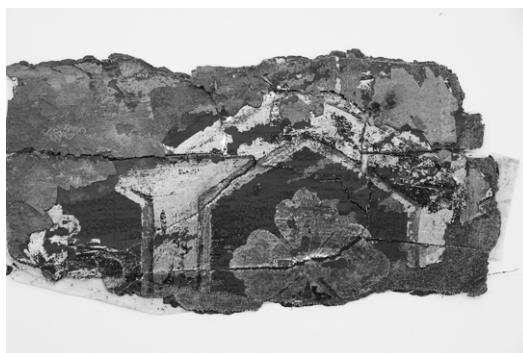
図 23 緑色と白緑彩色の蛍光X線分析結果
(銅：Cu)

図 9 現状の桐油彩色と類似した旧彩色 (試料 No. 9, 10)

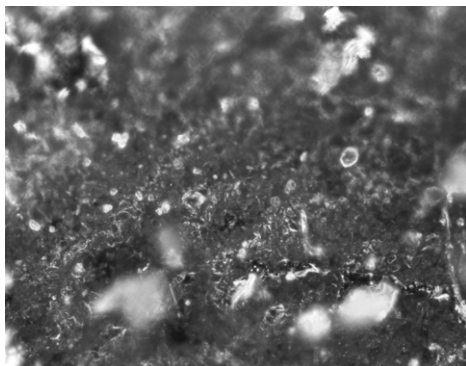


図 24 試料 No.9 の赤色彩色の拡大

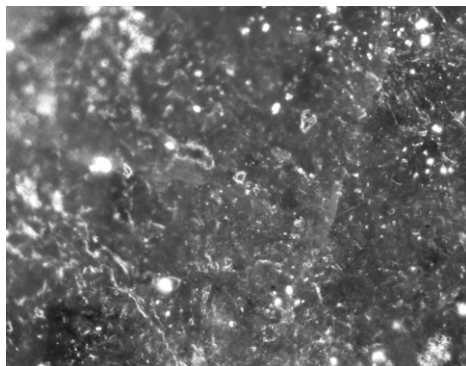


図 25 同 緑色彩色の拡大

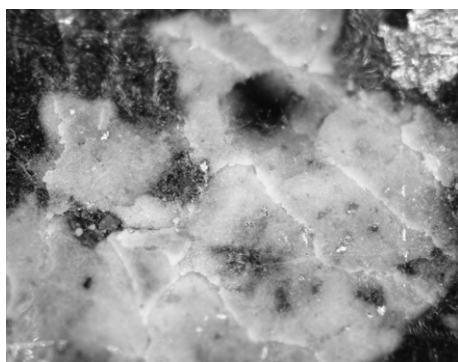


図 26 試料 No.10の緑色と白色彩色

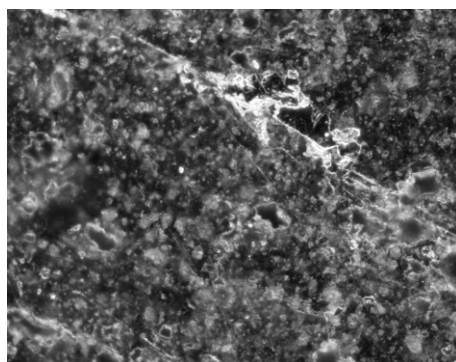
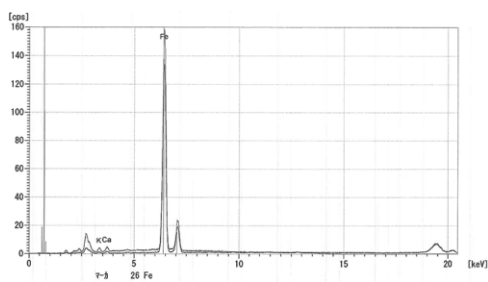
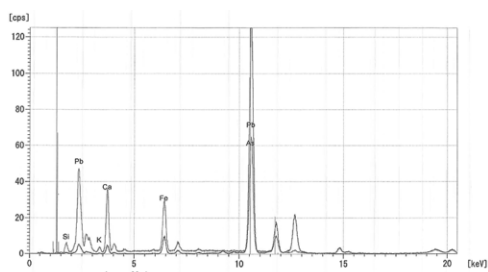


図 27 同 緑色彩色（石黄+藍）の拡大

図 28 赤色漆の蛍光X線分析結果
(鉄：Fe)図 29 緑色彩色の蛍光X線分析結果
(鉛：Pb+ヒ素：As+鉄：Fe)

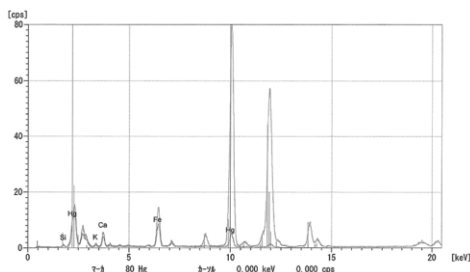


図 30 赤色彩色の蛍光X線分析結果
(水銀：Hg)

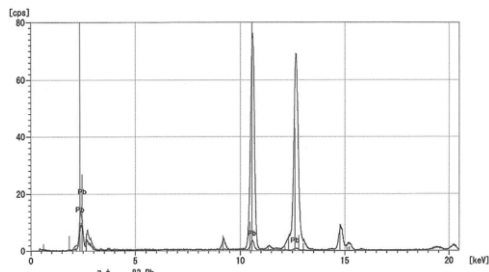


図 31 白色彩色の蛍光X線分析結果
(鉛：Pb)

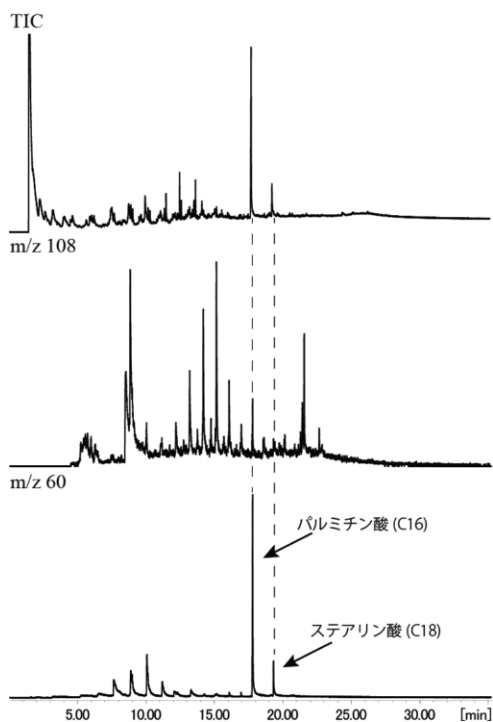


図 32 試料 No.11彩色層のPy-GC/MS 分析結果

次に、試料 No. 9, 10の塗膜は、7層分の地塗りの漆層があり、最上層の地塗り層を第1層目とすると、それから遡って数えた第5層目と第7層目に彩色痕跡と金箔痕跡が確認された(図33)。一方、試料 No.11は、最下層は赤褐色系漆層であるが、その上層からは赤色漆層に変わる合計13層分の塗装修理履痕跡である地塗りの漆層が確認され、最下層の緑色と赤色彩色層は、最上層の地塗り層を第1層目とすると、それから翻って数えて11層目の赤色漆直上に所在していた(図34)。

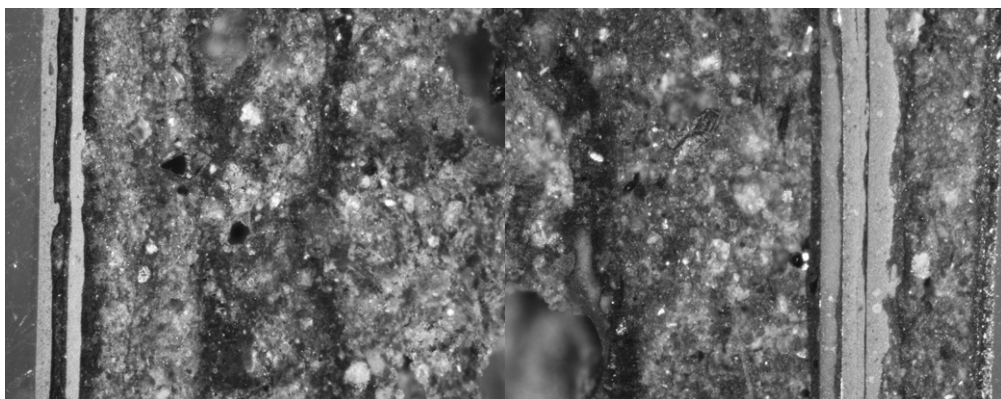


図 33 試料 No.10の断面構造の観察（上層：ベンガラ漆層→下層：緑色彩色）

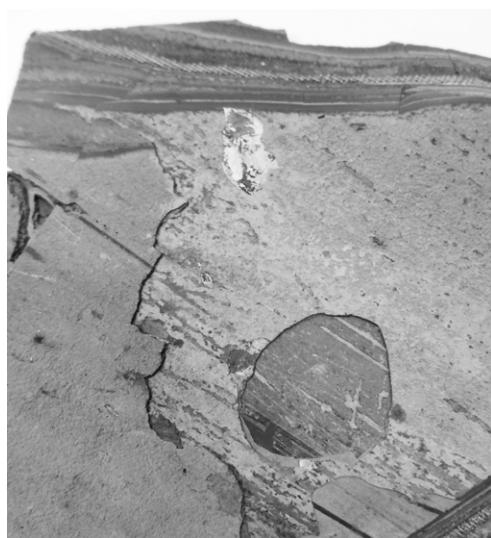


図 10 各年代の多層構造を有する旧塗装彩色層（試料 No.11）

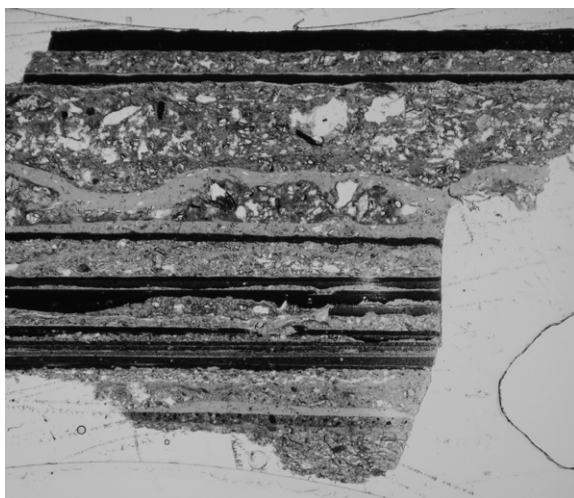


図 34 試料 No.11の断面構造の観察

6. 考察

現在の日光東照宮唐門部材の表面には白い胡粉塗装が為されているが、過去には部材は鉄漿染であったとされている³⁾。試料 No. 1～No. 5 はこの点に関連した試料群である。いずれも、乾性油由来の有機成分を有する塗料が直接部材に塗装された状況であった。そのため、これら寛永造替当初期と想定される唐門部材金具下の旧塗装材料は、漆塗装ではなく、基本的には乾性油系塗料を用いた旧塗装であったと考えられる。ところが、寛永13年(1636)の『日光山東照宮大権現様御造営御目録』には、個々の建造物の塗装材料として、らう色(呂色)・花ぬり・志んぬりなど各種漆塗り、土朱塗り、緑青塗り、金箔などの記載はみられるものの、乾性油系塗料に関する記載は確認されなかった(表1)。ただし、一般資材類を纏めて掲げた『この造営帳』の後半の項には、「是ハ御柱ノ色付ノ御用」として、酢・酒・白しぼり油の使用量に関する言及がみられる。そのため、本調査結果はこの点を反映している可能性もある。その後の寛政9年(1797)『寛政九年正月改 御宮 御霊屋 塗師方本途直段(史料2)』には、朱桐油・白桐油・青漆桐油などの名称がみられ、白桐油上塗には白粉すなわち鉛白が呈色材料として使用されたようである。しかし、これらはいずれも漆塗料との併用が想定される記述となっているため、実態については不明である。一方、現状の胡粉塗外観塗装に関する記録が見られる文献史料は、『日光方 諸方本途 村上(史料1)』である。このなかで、寛政8年(1796)星野庄右衛門による石灰摺に関する仕様では、木彫の木部をまず「蘇芳醬水引」すなわち蘇芳染した上で磨き、その上に石灰を摺上げてから彩色を施すとしており、鉄漿染などの木地染は少なくとも寛政期には施工されていたことがわかる。ただし、唐門、本社本殿、拝殿、陽明門のみの特徴である軸部を胡粉塗する外観塗装の施工方法の初現に関する検証は、今後の課題である。

次に、透塀の腰長押および内法長押部材の漆彩色塗装面(最上層は昭和期修理面)の下層から検出された旧塗装彩色痕跡である試料 No. 6～No.11について検討を加える。

試料 No. 6, 7 は、部材箇所(腰長押と内法長押)の違いを反映しているためか、異なる布素材の布着せ補強であるが、試料 No. 6 は染模様があるため転用布の再利用と考えられる。これらの上に地塗りされた現状のベンガラ漆とは異なる2層分の黒漆層は、一括として寛永造替当初期の旧塗装である可能性も残すが、目視観察では2層の黒漆層の間にも金箔層を僅かに挟む箇所が存在していたため、寛永造替当初期の後に最初に行われた承応3年(1654)の承応期修理の2時期の旧塗装痕跡である可能性が指摘された。この黒漆と金箔層の上には、次の修理に当たる寛文期修理と想定される白緑色層と2層目の金箔層が観察されたが、この白緑色を呈する塗装彩色痕跡は、拡大観察と蛍光X線分析結果から、粗い粒子の緑青顔料と微粒子の白緑、真鍮粉末、さらには胡粉をブレンドした材料であると同定した。この点に関連して、『日光方 諸方本途(史料1)』は「中泥白緑の合方」として中泥と白緑の混合を、『社堂本途書 下巻(試料3)』は「下地鍮白緑塗」として、真鍮粉末を鍮泥と呼び、これと白緑を合わせて作成すると記載している。さらに大正7年の『建築物其他装飾品彩色仕様(史料4)』においても同様の記録が見られるため、中泥と鍮泥は同じ塗装材料を意味していると考えられる。さらに本報で調査対象とする白緑色を呈する旧塗装痕跡も、これら文献史料が中泥もしくは鍮泥と記載する塗装材料に相当しよう。なおこれら文献史料の仕様では、いずれも白緑や真鍮粉末などの混合粉は膠材料に合わせるとしているため、本試料の場合も通常の膠塗装の範疇にあると理解した。

試料 No. 8 の最下層面の白緑色層は、試料 No. 7 で寛文期と想定される白緑色層(文献史料が中泥もしくは鍮泥と呼称する塗装材料と考えられる)と類似した観察および分析結果であった。同様の白緑色層は、試透塀長押の金具下でも目視観察され、この直上にはサビ下地、さらには

表 1 寛永度日光山東照大権現様御造営帳にみられる主要建造物の塗装彩色材料調達一覧

寛永度日光山東照大権現様御造営帳

建造物名	御本社之分 (付 御宮殿・御略殿)	御拝殿之分	御玉垣之分	御唐門之分 (三ヶ所)	御回廊之分 (付 御廊下)
御漆塗 (巻尺四方) 布きせ はく下地 らう色 朱漆 共に 御はり物ノ分 布きせ 御床ノ下 並 はめ板 志つくくい 共に 布きせ ほり物下地 上志ん ろう色 共に 布きせほり物下地 らう色 共に 布きせ らんまいき 志也 布なし 志んぬり立 布なし 志んぬり立 布なし 志んぬり 小以銀 代金	328,105ま 222,516ま (銀：1朱1分/ま) 15,957ま (銀：2朱/ま) 89,632ま (銀：9分9厘/ま) 365貫428朱2分8厘 5,709両3分銀4朱2分8厘	165,959ま 111,300ま (銀：1朱1分/ま) 7,979ま (銀：2朱/ま) 46,680ま (銀：9分9厘/ま) 184貫601朱2分 2,284両1分 銀9朱2分	66,455ま 31,078ま (銀：1朱1分/ま) 19,152ま (銀：1朱/ま) 16,224ま5分 (銀：8分6厘/ま) 67貫291朱3分7厘 1,051両1分銀11朱3分7厘	5,875ま 721ま (銀：1朱1分/ま) 5,154ま (銀：8分5厘/ま) 5貫174朱 80両3分銀6朱	69,322ま 30,338ま (銀：1朱1分1厘/ま) 38,985ま (銀：8分3厘/ま) 66貫32朱7分3厘 1,031両3分銀7分3厘
御土朱塗 (6尺5寸四方) 小以銀 代金					2,300坪 (銀：17朱5分/坪) 40貫250目 628両3分 銀10朱
御祿青塗 (巻尺四方) 小以銀 代金					4,240ま (銀：6朱/ま) 25貫440目 397両2分
金箔 (3寸2分四方) 代金	561,800枚 (600枚/1両) 936両1分銀5朱3分5厘	393100枚 (600枚/1両) 655両銀10朱6分6厘	96,500枚 (600枚/1両) 160両3分銀5朱3分3厘		297,800枚 (600枚/1両) 496両1分銀5朱3分3厘
箔押手間人数 小以米 代金	8,074人 (6升5合/人) 524石8斗1升 437両1分銀5朱8分6厘	5,586人 (6升5合/人) 363石9升 302両2分銀4朱8分	1,392人 (6升5合/人) 90石4斗8升 75両1分銀9朱6分		285人 (6升5合/人) 18石5斗2升5合 15両1分銀2朱
蒔絵 (御から戸) 小以銀 代金	4,6089ま 高まきゑ・金なし粉地など 161貫310朱5分 2,520匁1分銀15朱5分	68,124ま 高まきゑ・金なし粉地など 170貫110朱 1,661匁銀6朱		11,546ま 御絵様・本金・平まきゑなど 26貫555朱8分 2,661匁銀6朱	
蒔絵 (御宮殿 並 御ほう立) 小以銀 代金	48,000ま 高まきゑ・金やすり粉・金なし粉地 226貫560目 1,540匁				
金合計	75,099両3分 銀3朱9分2厘	52,710両9朱9分8厘	17,789両3分 銀14朱1分5厘	7,401両 銀1朱6分8厘	47,274両3分 銀3朱4分3厘

建造物名	御陽明門（付 抽廊）	御藏書堂	御神楽所	御興堂	御本地堂（付 宮殿）
御漆塗（惣六四方） 布きせ はく下地 らう色 朱漆 共に 布きせ はく下地 上志ん らう色 共に 御ほり物/分 布きせ 御床ノ下 並 はめ板 志つくい共に らう色 布きせ志ん 朱ぬり 共に 布きせ ほり物下地 上志ん らう色 共に 布きせ ほり物下地 らう色 共に 布きせ らう色 志んぬり上 朱漆 共に 布きせ らう色 朱漆 布きせ らんまいき 志也 はく下地 志んぬり上 布なし 上志ん はく下地 布なし 志んぬり立 志ん 花ぬり 志ん花ぬり 縁り上ノ志ん 志んのぬり立 志ん 花ぬり はく下地 布なし 志んぬり 小以銀 代金	34,432ま 31,891ま（銀：1朱1分1厘/ま） 15,957ま（銀：2朱/ま） 16,494ま（銀：1朱1分/ま） 15,783ま（銀：8分5厘/ま） 2,571ま（銀：8分1厘/ま） 37貫457朱2分2厘 585両1分 銀1朱2分2厘	32,277ま 1貫218朱7分5厘 19両 銀2朱7分5厘 216ま9分（銀：6朱/ま） 1貫301朱4分 20両1分 銀5朱4分 52,100枚（600枚/1両） 86両3分銀5朱3分3厘 4,974人（6升5合/人） 323石3斗1升 269両2分 銀11朱2分 23,487両1分 銀7朱6分1厘	13,205ま 19,171ま（銀：1朱1分6厘/ま） 4,079ま（銀：8分/ま） 25貫501朱5分6厘 398両1分 銀13朱5分6厘 23坪2分（銀：37匁5分/坪） 870目 13両2分 銀6朱 32,700枚（600枚/1両） 56両 銀10朱6分6厘 128人（6升5合/人） 8石3斗2升 6両3分 銀11朱7分3厘 7,571両 銀3分9厘	15,668ま 12,594ま（銀：1朱1分1厘/ま） 3,074ま（銀：8分3厘/ま） 16貫530目7分6厘 158両1分 銀2朱7分6厘 23坪（銀：37匁5分/坪） 862朱5分 13両1分 銀14朱5分 36,800枚（600枚/1両） 61両1分 銀5朱3分3厘 25人（6升5合/人） 1石6斗2升5合 1両1分 銀6朱6分6厘 8,112両 銀3分1厘	40,570ま 87030ま（銀：1朱1分/ま） 53,540寸（7分5厘/寸） 133貫888朱 2,122両1分 2,457坪5分 597坪5分（銀：37朱5分/坪） 160坪（銀：17朱5分） 1,700坪（銀：8朱5分/坪） 39貫656朱2分5厘 619両2分 銀8朱2分5厘 474ま（銀：6朱/ま） 2貫844朱 44両1分 銀12朱 298,100枚（600枚/1両） 496両3分 銀5朱3分3厘 759人（6升5合/人） 49石3斗3升5合 43両 銀7朱2分 40,381両1分 銀11朱1分6厘
御土朱塗（6尺5寸四方） 上ノ土朱 中ノ土朱 下ノ土朱 小以銀 代金					
御緑青塗（惣六四方） 小以銀 代金					
金箔（3寸2分四方） 代金					
箔押手間人数 小以米 代金					
金合計					

地塗りの赤褐色系漆層（目視、さらには旧彩色痕跡が確認された（図7））。そのため、この彩色層は寛文期修理の次の延宝期修理の旧彩色痕跡である可能性が想定された。これらは拡大観察と蛍光X線分析結果から、青色彩色は群青、赤色彩色は朱、緑色彩色は緑青、白緑色彩色は白緑、白色彩色は貝殻胡粉、さらには金箔が使用されたと理解した。また黒色彩色からは、黒色に由来する特徴的な無機元素が確認されなかったため、貝殻胡粉と墨を混ぜたものと理解した。

試料 No. 9, 10, 11は、いずれも拡大観察と蛍光X線分析結果から、地塗りのベンガラ漆層に金箔を貼り、その上に彩色文様が施されていた。このうちの緑色彩色は、石黄（三硫化四砷素： As_2S_3 ）の黄色と染料系藍の青色を合わせて緑色の呈色を獲得しているものと理解したが、この技法は、江戸時代後期頃の緑色漆の緑色を獲得する呈色技法と共通する。日光東照宮の塗装彩色修理においても、『（日光方 諸方本途（史料1））』には緑青の下塗りは木之具（草ノ汁）、群青の下塗りは青黛を用いるという記載、『建築物其他装飾品彩色仕様（史料4）』には、密陀彩色として草色は密陀油に花群青と石黄を混ぜて獲得するという記載がみられる。また、白色彩色と赤色彩色についても、前者は鉛白（塩基性炭酸鉛： $2\text{PbCO}_3\cdot\text{Pb}(\text{OH})_2$ ）、後者は朱（ HgS ）と理解した。この点に関連して、『建築物其他装飾品彩色仕様（史料4）』には、密陀彩色として白色は密陀油に唐土（一酸化鉛）、朱色は密陀油に本朱を用いて獲得する記載がみられるため、文献史料に記録された顔料の種類と分析結果には整合性があると考えられる。

次に、試料 No. 9, 10の最上層は前回修理である昭和期修理の地塗り層である。この最上層（第1層目）から、先行研究に拠る日光東照宮の塗装彩色修理の時期を参照して修理時期を逆算すると、旧彩色痕跡が確認される第5層目は昭和期→明治期→文久期→嘉永期の前の天保期修理に相当すると考えられる。同様に旧彩色痕跡が確認される第7層目は、第5層目の天保期→文化期の前の寛政期の彩色修理時に相当しよう。現状の昭和期および平成期における透塀の腰長押および内法長押部材の彩色修理では、ベンガラ漆の上に金箔を貼り、乾燥促進剤である一酸化鉛を加えてボイルした荏油や桐油などの乾性油系塗料に呈色顔料を混ぜて作成する桐油彩色の仕様が採用されている⁸⁾。この彩色技法は、大正7年記録の『建築物其他装飾品彩色仕様（史料4）』が、「漆押金箔地ニ油繪具ニテ彩色シタルモノナリ」と記述する密陀繪彩に相当する。今回の調査における PY-GC/MS 分析結果では、試料 No. 9, 10, 11の膠着材料は強い乾性油系塗料の存在を確認しており、文献史料に登場する桐油（唐油）彩色と同様の彩色技法であると理解した。このような彩色技法が採用された理由について、『（日光方 諸方本途（史料1））』は、「桐油塗は、漆塗りよりは保存性は悪いものの、多くの色相を獲得できるため見栄えがよいため使用している」との記載を述べている。また、試料 No.11では14層分の地塗りの漆層を確認しており、上層から遡って第3層目に文久期修理の施工と考えられる明確な粗い織を有する布着せ補強と厚いサビ下地層を伴う塗装修理層がある。そして、最上層である昭和期塗膜層から数えて第12層目のベンガラ漆層の直上の緑色彩色および赤色彩色痕跡は、昭和期→明治期→文久期→嘉永期→天保期→文化期→寛政期→明和期→宝暦期→延享期→享保期を遡った正徳期修理に相当するものと理解した。このことから、文献記録にみられる桐油（唐油）彩色塗は、少なくともすでにこの時期の彩色修理には行われていた可能性が指摘される。

7. まとめ

以上、本報では、唐門および透塀における平成期塗装彩色修理工事に伴い検出された旧塗装彩色材料について、採取可能であった小破片試料について各種分析調査を実施し、幾つかの塗装彩色の変遷に関する知見を得た。

まず、唐門の柱部材の金具下で確認された旧塗装材料は、部材木部の上に下地を施さず、直

接漆塗料ではなく、乾性油系塗料が塗装されていた。文献史料によると、少なくとも寛政期には唐木染もしくは鉄漿染と呼称される部材の塗装技法の存在が知られるが、本試料群の分析結果からは、少なくとも乾性油系塗装材料が検出された。

また透塀の旧塗装彩色材料は、寛永期の造替造営時～承応期の塗装彩色修理時には黒漆（顕微鏡下では赤褐色系漆）に金箔貼（第Ⅰ期）、寛文期～延宝期修理時には文献史料が中泥もしくは鎗泥と呼称する塗装材料や黒漆（顕微鏡下では赤褐色系漆）に金箔貼の地塗り層の直上に群青・朱・緑青・白緑・貝殻胡粉・墨などの顔料を膠材料に溶いた膠彩色（第Ⅱ期）、少なくとも正徳期以降今日に至るまでの塗装彩色修理ではベンガラ漆に金箔貼と乾性油系塗料を用いた桐油（唐油）彩色（第Ⅲ期）と、それぞれ異なる3時期に分類される塗装彩色材料の変遷があったと理解した。特に第Ⅲ期の試料群に特徴的な彩色材料の仕様は、いずれも日光東照宮の修理に伴う文献史料が記録する鎗泥下地や桐油（唐油）彩色に関する記述とほぼ同様の材料と技法である。そのため、今回の調査結果はこれら文献史料の記述との整合性も同時に理解された。なお、筆者らは、本報で理解された3時期に分類される旧塗装彩色材料の変遷傾向は、同じ東照宮の建造物である陽明門西壁面においてもほぼ同様の傾向を確認している。日光社寺における塗装彩色修理の歴史を考える上で参考となる⁹⁾。

今後は、さらに丹念に試料調査および関連文献史料の充実を図り、日光東照宮における霊廟建造物群毎の塗装彩色材料の変遷状況を解明し、今後の修理工事に役立てていきたい。

参考文献

- 1) 田邊泰：『徳川家霊廟』，彰国社，(1942)
- 2) 北野信彦：「増上寺徳川家霊廟建造物の塗料・顔料と色彩観について」，『増上寺徳川家霊廟 平成21年度港区立港郷土資料館特別展』，pp.92-103，港区立港郷土資料館，(2009)
北野信彦・本多貴之・佐藤則武：「初期の日光社寺建造物に使用された赤色塗装材料に関する調査」『保存科学 vol.49』，9925-44，(2010)
- 3) 村上詔一：『霊廟建築，日本の美術12，295』，至文堂，(1990)
- 4) 日光社寺文化財保存会：『国宝・重要文化財 東照宮 本殿，石の間及び拝殿，正面唐門，東西透塀，神輿舎，表門附彫子塀 修理工事報告書』，日光東照宮，(2013)
- 5) 日光二社寺文化財委員会：『國寶 東照宮 本殿，石之間，拝殿』，日光東照宮，(1967)
日光社寺文化財保存会編：『国宝東照宮陽明門・同左右袖壁修理工事報告書』，(1974)
- 6) 浅尾和年・佐藤則武：「国宝 東照宮陽明門の平成修理―東西側壁羽目板の旧唐油絵蒔絵について―」『文化財建造物保存事業主任技術者研修会 発表報告集 第28号 平成26年度』，文化財建造物保存技術協会，東京，pp.31-36，(2014)
- 7) 北野信彦・本多貴之・佐藤則武・浅尾和年：「日光東照宮唐門および透塀における旧塗装彩色材料に関する調査」『日本文化財科学会 第31回大会研究発表要旨集』，pp.198-199，日本文化財科学，奈良，(2014)
- 8) 日光社寺文化財保存会：『日光社寺建築彩色文様図譜』，(1986)
- 9) 北野信彦・犬塚将英・吉田直人・桐原瑛奈・本多貴之・浅尾和年・佐藤則武：「日光東照宮陽明門側面大羽目絵画の彩色に関する調査」『文化財保存修復学会 第36回大会研究発表要旨集』，pp.242-243，文化財保存修復学会，東京，(2014)

キーワード：日光東照宮唐門および透塀 (Karamon gate (central gate) and Sukibei wall (wall around at main buildings honden and haiden) at Nitto Toshogu Shrine)；乾性油彩色 (dried oil decorative paint)；膠彩色 (Animal glue decorative paint)；鎔泥下地 (Chu-dei foundation : made by mixing green verdigris, whitewash and small powder of brass contain in animal glue liquid)；熱分解ガスクロマトグラフ質量分析 (Py-GC/MS : pyrolyzer Gas Chromatography/Mass Spectrometer)

(史料一覧)

史料1：日光方 諸方本途

村上

石灰摺

一 菊唐草麻之葉地紋御彫物花籠地紋御彫物、龍之御彫物、籠之御彫物壺尺四方壺坪ニ付 代銀 貳分八厘

但 御彫物下磨色付蘇木(蘇芳) 醬水引 磨上石灰摺上右諸彩色ハ壺坪直段之内ニ積込置申候
一中略一 寛政八辰年 十月 星野庄右衛門 (彫物方)

一 中泥白緑塗跋候上置上肉色なまかわき之上四五篇ニテ置上致し御○御見分之上水膠ニテ洗引上其上黄膠引箔押仕夫ヨリ白味胡粉ヲ入中○形ヲ相張中味繪具を塗其上上ハ繪具ニテ上ハ彩色仕 其上ニテ面箔御仕候

肉色合方

一 胡粉 百目, 一 丹 五拾目, 一 水 三合程, 一 膠 九目

一 中泥白緑合方

中泥 貳拾五目, 白緑 百目又ハ七拾五目入

但中泥割強く入木地堅メ跋相得は御彩色むら御丈夫ニ有之候事

肉色之合方

一 五十以上 黄土 長吉丹 水干面胡粉 三色當分ニ受 うす膠ニテ合

一 五十以下 丹胡粉 合方 同断

右塗御節 繪具江漉布ヲ當数篇塗申候

塗泥白緑之合方

奈良緑青ヲ遍分ニテ押胡粉を當分ニ入 箔膠少々受 塗泥を入 塗泥沢山程宜御座候 但塗泥ハ真塗之彩之

以書付奉申上候

一 木地弁柄塗, 一 同桐油塗

右両指之内何連之方御保宜候哉之高御尋ニ付 左ニ奉申上桐油之儀ハ漆よりハ御出来栄宜相見申候得共 御保方之儀ハ漆塗之方格別御持様宜御座候依之右之段奉申上候以上

寅 四月 澤山喜四郎

但 鈴木助十郎並日光方岸野源之助儀も同指木地弁柄塗之方御持様宜高書付當出

一 上繪具御彩色之被乃

紺青之下ハ 青黛墨ニテ塗, 緑青之下ハ 木之具ニテ塗,

朱之下ハ 肉色ニテ塗, 紫之下ハ 黄土ニテ塗, 右之通り色立御彩色仕立相事

史料2：寛政九巳正月改 御宮 御霊屋 塗師方本途直段

上塗部

一 朱桐油 上塗 但シ朱漆共請取不申御積り

一 白桐油上塗 同 二分四厘 但し白粉並漆共受取

一 朱桐油 同 七分五厘 内 朱漆手間トモ五分七厘, 古研 五厘, 風呂代 八厘五毛

一 青漆桐油 同 三分九厘五毛 内 青上塗漆並手間トモ 二分六厘, 古研 五厘, 風呂代 八厘五毛

天保二卯年八月 三神庫 引合御立合 佐藤市左衛門様, 葉山右源治様, 栗原亀作様

史料3：社堂本途書 下巻

一 繪方本途 初丁

一 塗師方本途 二十三丁

一 箔方本途 百一丁

寛政 ○寅年

御作事奉行 井上美濃守

御大工頭 江原源五郎 下奉行 益地半兵衛

御被官 山口幸十郎 御徒仮役 松島准五郎

勘定役 田中太一郎 小役 山口多三郎

繪方 洗落地下中味上彩色極彩色平彩色生彩色置上ヶ何レモ見届可致事

一 御彩色六歩通ヨリ仕直シ御場所ハ仕本認突合御見届請申候其上洗方致シ候上御見届受申候其上 下地鍬白緑塗致此鍬ト申ハ真鍬ヲ細末ニ致候ヲ鍬泥ト申ス白緑ニ加ヘ申候此合う方ハ會所ニテ仕候 鍬泥 二十目 白緑 百目

右合方御見届請申候白緑塗致シ候所ニテ御見届請申付史ヨリ置上ヶ致シ御見届請申候天ヨリ出来迄御見届無御座候

壹分通ヨリ五分通シ御場所ハ御彩色飛簷ニテ平均見込ホ御見分請御簷仕候

六分通ハ上彩色仕直ニ御座候間箔朱紺青仕直シ分請取申候

七分通ヨリハ置上簷ヨリ仕候場所モ御座候

未 九月 日光繪方 高橋左市、神山半蔵

文化度御修復御作事方請帳シ内書拔

一 繪師日雇

壹人 銀五匁六分四厘四毛

是ハ大楽院御棟之槌盤トモ彩色繪具共修復切

一 繪方仕本認方

壹枚ニ付 代三匁二分

一 上神庫 漆箔上平彩色

本途垂間唐草平彩色見合 代銀七匁八分四厘八毛

史料 4 建築物其他裝飾品彩色仕様 大正七年八月吉日 下野日光町 岸野清資 写生彩色 漆押金箔地ニ普通ハ各種岩繪具ヲ以テ金地ノ透キ見ユル位ノ程度ニ宜書シ或ハ平塗リシタルモノナリ

密陀繪彩 漆押金箔地ニ油繪具ニテ彩色シタルモノナリ

鍬泥下地 漆錆下地ニナラザル時ニ其代用トシテ塗ルモノニシテ之レハ専ラ平彩色無地彩色ノ下地ナリ 又以鍬泥ハ時日ヲ経ルニ從ヒ鍬、真粉ノ為メニ上塗繪具中白味勝ナル淡色繪具ハ稍ヤ白綠色ヲ呈スルニ依リ漆下地トナスヲ最モ完全トス 而シテ分量ハ粒緑青三百匁ニ真鍬粉二十匁ヲ交ゼ充分搗潰ブシテ粉末トシ之レヲ千本膠四匁ヲ清水一合ノ割合ニテ煮溶シタルモノニテ適當ノ濃ユサニ解キテ塗ルナリ

胡粉肉下地 之レハ右同断漆錆下地ノ代用トシテ木地ニ施スモノニシテ湿気ナキ室内及ビ工芸品ノ彩色トシテハ適當ナルベシ 分量ハ千本膠三匁五分水一合ノ割合ニテ煮溶シタルモノニ七ッ判印台胡粉百匁ニ光明丹五拾匁ヲ混合シ塗りヨキ程度ニ溶シテ一遍乃至二遍通り班ラナキ様刷毛又ハ筆ニテ塗ルベシ 日光地方ノ如ク乾湿ノ変化烈シキ所ニ於テ外部ニ露出スル部分ハ漆錆下地最モ適當トス凡モ室内ニ有テ雨露風化ノ作用ヲ受ケザル場所ニテハ鍬泥下地ニテモ胡粉下地ニテモ宜シカルベシ

密陀彩色 生彩色ノ如ク漆押シ金箔地ノ下塗等ナリ直チニ密陀油ニテ煉リタル各色繪具ヲ以テ

彩色スルモノナリ又調色スルニハ厚キ硝子板ノ上ニテ竹篋ヲ用ヒ繪具ト油トヲ少シツツ混和シ充分能ク煉合セ之レヲ吉野紙ニテ濾氏過シテ適當ノ器ニ入レ風ニ當ラザル様保存スルナリ之レヲ塗ル時ハ適宜ノ濃ユサニ密陀油ニテ淡ク又乾燥ヲ早カラシメング為ニテレピン油ヲ少量ツツ混シ流レザル様注意シテ塗ルベシ 之レニ要スル繪具ハ変色セザルモノヲ充分検査シ能ク粉摺リヲナサザレバ紙ニテ濾過スルヲ得ズ、又寒中冷却ノ為メ濾シ難キ時ハ火温ヲ上クヘテ濾スナリ又何色ニシテモ油ニテ練リタル時ハ都テ手抜ニ塗りテ其色加減ヲ試ムベシ 今其調色ノ一例ヲ左ニ掲クルモ分量ハ各ニ好ミニ随ツテ適當ノ色ヲ得ル迄増減スベシ

白色 密陀油ニ 唐土ヲ混和ス、白綠色 密陀油ニ 白綠青、綠青色 密陀油ニ エメラルドグリーン、草色 密陀油ニ 花群青 石黄、白群青色ハ 密陀油ニ 白群青、群青色 密陀油ニ 花群青 白綠、朱色 密陀油ニ 本朱、朱土 密陀油ニ 朱土、黄土色 密陀油ニ 黄土、紫色 密陀油ニ 紫臙脂、黑色 密陀油ニ 油煙墨 右ノ通り調合色スル時ハ各色共少量ノ唐土ヲ混合スレバ色調モヨク不透明トナリテ塗班付カズ又之レニ使用シタル刷毛筆ヘラ等使用後ニ石油、テレピン油、荏油ノ何レカニテ充分洗浄シ置カバ必シテ筆先等ノ固マル憂ナシ、又密陀油ヲ造ルニハ荏油ヲ土鍋ニ入レテ火ニ掛ケ沸騰スルニ至レバ密陀僧（灰茶色ヲ帶ビタル粉末ナリ）ヲ入レテ煮詰メ後火ヨリ下シ冷メタル時麻布ニテ濾過シテ瓶ニ入レテ保存スルナリ

注意 密陀繪具ハ暖カキ期節ニハヨク流ルルモノナレバ使用ノ時滴溜マラザル様氣ヲ付クベシ又白色ヲ作ル時ハ必ラズ密陀油ニ唐土ヲ入レテ作ルベシ君シ白色ナレバトテ胡粉ナド入ルル時ハ忽チ灰黄色トナルナリ。共密陀油繪具ハ竹、木材、漆器、陶磁器、金属、硝子、西洋紙、礬水シタル日本紙或ハ布地等ニハ塗付セラルル凡日常取扱フベキ器具ニハ適セザルモノナリ

下塗 下塗りヲ要スル繪具ハ普通左ノ如シ

群青 下塗りハ 藍ノ具或ハ白群青又ハ淡墨、綠青 同 白綠又ハ草綠、白綠青 同 黄草、金泥 同 光明朱又ハ朱ノ中汁、銀泥 同 胡粉

調色 凡テ繪具調合ニ由テ其色種々ニ変ルモノナレバ其一例左ノ如シ

朱鷺色（肉色） 朱ニ胡粉、水色 藍又ハ白群ニ胡粉、桃色 臙脂又ハ洋紅ニ胡粉、栗色 臙脂ニ代赭及ビ墨、草色 雌黄ニ藍、藍草色 藍ニ墨、橙色 雌黄ニ代赭、柿色 朱土ニ代赭、鶯色 草色ニ代赭、藤及〇色 臙脂ニ藍ニ胡粉、朱土 紫色 紫色ニ朱土、玉子色 代赭ト雌黄ニ胡粉、灰色 墨ニ胡粉、其他 種々アリ 又生繪具ノ尽使用スルコトモアレ時大抵ハ何色ニテモ適當ノ濃サニ胡粉ヲ混ジテ使用ス 之レハ塗班ノ出来ザルト共ニ非常ニ感ジ宜キ色加減トナルモノナリ 而シテ何色ニシテモ胡粉ノ交リタルヲ何々具ト云フ 例ヘバ朱ニ胡粉ヲ交ゼタルモノヲ朱ノ具ト云フガ如シ 又 朱土ト黄土トハ泥繪具ノ内ニテ最モ塗班ノ出来ルモノナリ 胡粉ヲ入ルレバ塗りヨクシテ塗班出来ザレドモ色淡クナリテ物ニヨリテハ適セズ 何レニテモ膠ハ一匁五分ヨリ二匁迄トス 二匁以上トナレバ如何ニ塗り班ヲ防グコト出来ズ 又群青、綠青ノ如キ岩繪具ハ大抵二遍以上三遍位ニ塗ルヲ普通トス 而シテ一遍塗タル上ニ再ビ二遍目ヲ塗ル時ハ下ノ繪具ハジキテ繪具ヲ受付ケザルコトアリ 此時ハ溶キタル繪具ノ中ニ胡摩油ヲ筆ノ穂先キヘ付ケテ入ルルモヨシ又根生姜絞汁ヲ一二滴入レテモヨシ 右仕様ハ日光廟大修繕彩色タン任 技手 小村溪雪ノ著作

大正七年八月吉日 下野日光町 岸野清資

Study of the Historical Decorative Paints Used on the *Karamon* Gate and *Sukibei* Walls at Nikko Toshogu Shrine

Nobuhiko KITANO, Takayuki HONDA*, Noritake SATO*² and
Kazutoshi ASAO*²

Nikko Toshogu Shrine was constructed in 1617 and rebuilt in 1636, 20 years after the death of Tokugawa Iyeyasu, following the traditional custom of *shikinen sengu* by which shrines are rebuilt at regular intervals. Several such reconstructions with paints have resulted in what we see today at Nikko. Now the Heisei period restoration work is underway at Nikko Toshogu Shrine. From 2007 to 2013, the *karamon* gate (central gate) and *sukibei* walls (walls around the main buildings *honden* and *haiden*) were redecorated. At that time, several old decorative painting layer samples were discovered.

Elemental analyses including those using a microscope, Py-GC/MS and X-ray diffraction as well as cross-section analysis by observation were conducted on 11 small pieces of decorative painting layers and coating layers.

As a result, it was found that the coating materials from an area under the metal fittings of *karamon* gate pillars are dried oil paint. Traces of 17 past restorations were found on the decorative painting layers of the *sukibei* walls and classified into three groups according to the materials used: in the first group (rebuilt in 1636 and restored in 1654), black urushi coating and gold leaf; in the second group (restored in 1664 and 1679), *chu-dei* foundation, black urushi coating, and decorative paint containing gold leaf and animal glue; in the third group (from restoration in 1712 to today) *bengala* urushi coating, and decorative paint containing gold leaf and dried oil.

*Meiji University

*²Association for the Preservation of the Nikko World Heritage Site Shrines and Temples